

0 7 2 4 2 5 0 -1

На правах рукописи

ТУКТАМЫШОВ НАИЛ КАДЫРОВИЧ

**Социально-педагогические основы перехода к
двуязычному образованию в высшей школе**

13.00.01. – общая педагогика, история
педагогики и образования

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
доктора педагогических наук**

Казань- 2001

Работа выполнена в Казанской государственной архитектурно-строительной академии и кафедре педагогики естественно-математических факультетов

Казанского государственного педагогического университета

Научные консультанты: заслуженный деятель науки Российской Федерации и Республики Татарстан, доктор педагогических наук, профессор **Хан-биков Я.И.**
заслуженный деятель науки Республики Татарстан, доктор физико-математических наук, профессор **Салимов Р.Б.**

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор **Исламшин Р.А.**

**НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
КФУ**



доктор педагогических наук, профессор
Гурье Л.И.

доктор педагогических наук, профессор
Харисов Ф.Ф.

Ведущая организация: Институт среднего профессионального образования РАО

Защита состоится « _____ » _____ 2001г. в _____ часов на заседании диссертационного совета Д 212.078.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора педагогических наук при Казанском государственном педагогическом университете по адресу: 420021, г.Казань, ул Межлаука, д.1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Казанского государственного педагогического университета.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2001г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
профессор

Закяров Г.С.

Общая характеристика работы

Актуальность исследования. При построении образовательно-воспитательных систем в национальных регионах Российской Федерации, в которых проживают представители разных народов, возникает важная и вместе с тем сложная задача гармонизации языковых проблем.

Законы Российской Федерации «О языках народов Российской Федерации» (1992) и «Об образовании» (1992) создают правовую базу для формирования целостной билингвальной системы образования. Конституция Республики Татарстан (1992), Закон «О языках народов Республики Татарстан» (1992), «Государственная программа Республики Татарстан по сохранению, изучению и развитию языков народов Республики Татарстан» (1994), в которых русский и татарский языки закреплены как государственные, создали юридическую основу для складывающейся в условиях Татарстана новой языковой ситуации, позволившей наметить пути реализации фундаментальных прав и ценностей гражданского общества.

Основной контингент высших учебных заведений Республики Татарстан – это выпускники школ республики, среди которых процент татар, обучавшихся в школе на родном языке, составляет по данным министерства образования РТ на 1998 г. около 47%. Отметим также, что большая часть выпускников вузов работает в Татарстане.

Двуязычие возникает, распространяется, функционирует в результате определённых социально-исторических условий жизни народов, основными из которых являются: 1) развитие регулярных экономических, политических, научных, культурных, бытовых связей между народами, говорящими на разных языках; 2) территориальное соприкосновение одного народа с другим или совместное проживание и хозяйствование на одной территории; 3) общественная функция каждого из языков и сфера его применения в жизни контактирующих народов.

Термин двуязычие (билингвизм) в лингвистической литературе имеет многочисленные определения. Различают следующие типы билингвизма: приоритетный, сопутствующий, асимметричный, сбалансированный, прогрессирующий, приписываемый, регрессирующий, сложный, последовательный, координативный, диагональный, ранний, функциональный, горизонтальный, зарождающийся, индивидуальный, детский, поздний, пассивный, продуктивный, рецептивный, субординативный, истинный (Ф.Ф. Харисов. Научные основы начального обучения татарскому языку как неродному.- Казань: ТаРИХ, 2000, с.26). В рамках нашего исследования наиболее приемлемо рассмотрение двуязычия как умения, навыка, позволяющих человеку или народу в целом или его части попеременно пользоваться в устной или письменной форме двумя разными

языками в зависимости от ситуации и добиваться понимания в процессе общения. Речь идёт не об освоении второго языка, а о социально-педагогических условиях эффективного использования двух языков в образовательном процессе.

Проблемы, связанные с билингвизмом в различных его аспектах, не являются абсолютно новыми в мировой практике и в практике России. На территории бывших союзных республик ССР действовали законы, согласно которым обучение во всех звеньях образовательно-воспитательных систем проводилось с учетом двуязычия. В национальных регионах проблема билингвизма решалась по-разному. Например, в прибалтийских и закавказских республиках обучение в вузах по всем дисциплинам и специальностям осуществлялось, как правило, на титульном языке, в республиках Средней Азии, Украины создание групп с обучением на родном языке началось с конца 80-х годов. Двуязычная система обучения в вузах Татарстана имела место в 30-е годы 20 го столетия.

В национально-территориальных образованиях Российской Федерации, кроме Татарстана, национальные языки изучаются и используются в высшей школе только на гуманитарных факультетах вузов.

В ряде стран (Канада, Швейцария, Китай и др.) широко практикуются билингвальные формы обучения, что в современных условиях международной интеграции позволяет лицам, владеющим двумя языками, расширить свою нишу труда.

При переходе к обучению на двуязычной основе в вузах Татарстана гарантируется свобода выбора студентами языка обучения, обеспечивается глубокое освоение русского языка, так как РТ является частью экономического, политического, образовательного пространств России. При этом русская культура, русский язык остаются для этнической культуры России единственным посредником с мировой культурой.

Получение высшего образования – это не только обучение определенной профессии, но и воспитание в человеке национальных традиций, культуры, поэтому возможность получения высшего образования на родном языке является не только экономическим, но и духовно-нравственным требованием времени. Переход к двуязычию в вузах решает в интересах личности задачи обеспечения билингвизма, поликультурного образования, духовного сплочения многонационального народа России и вписывается в принятую президентом РФ программу по формированию установок толерантного сознания и ненасилия.

Как показали исследования американских ученых М.Коула и С.Скрибнера (Коул М., Скрибнер С. Культура и мышление: Психол. Очерк. М.: Прогресс, 1977), существует глубокая зависимость между культурой и восприятием, а познавательная деятельность у представителей разных народов протекает по-разному.

В связи с возникающими в обучении задачами двуязычия в педагогике стали актуальны исследования, посвященные теоретическим основам формирования национальной культуры личности (Г.Ф.Хасанова), интеграции национальной культуры и учебно-воспитательного процесса (Ф.Ф.Харисов), проектированию содержания татарско-русского и русско-татарского двуязычия студентов (Р.Х. Ягафарова, Ф.Ф.Харисов), анализу двуязычных систем в мировой практике (Р.Т.Белл, М.М.Михайлов) и их возможностей в условиях Татарстана (М.И.Махмутов), проблемам этноментальности (М.И.Махмутов), народной и этнопедагогике (Г.Н.Волков, З.Г.Нигматов, Я.И.Ханбиков, Н.К.Чапаев), учету национально-регионального компонента (В.Г.Гайфуллин), а также методике обучения русскому языку как неродному (Н.И.Дмитриев, В.Ф.Габдулхаков, Р.С.Газизов, Л.З.Шакирова, Р.Б.Сабаткоев).

Создание социально-правовой и финансовой базы для функционирования двух государственных языков Республики Татарстан привело к тому, что преподавание на двуязычной основе началось и в технических вузах. Так, с 90-х годов созданы группы с двуязычной формой обучения в Казанской государственной архитектурно-строительной академии, Казанском государственном технологическом университете, Камском политехническом институте, Казанской государственной сельскохозяйственной академии, Казанском государственном техническом университете и в некоторых других вузах республики. Преподавание ряда дисциплин на татарском языке, а также повторительно-обобщающее и профессионально ориентированное изучение курса русского языка на младших курсах обеспечивают плавный переход к обучению на русском языке на старших курсах. В связи с этим возникает проблема создания в рамках Государственных образовательных стандартов учебно-методических комплексов по базовым дисциплинам.

При создании учебно-методического комплекса по математике на татарском языке были учтены различные дидактические подходы: системной дидактики (В.И.Андреев, В.П.Беспалько, Б.П.Есипов, М.А.Данилов, М.Н.Скаткин, И.Я.Лернер); технологии поэтапного формирования умственных действий (П.Я.Гальперин, Н.Ф.Талызина), оптимизации педагогического процесса (Ю.К.Бабанский, В.Г.Ильин, В.В.Краевский), технологии модульного и проблемно-модульного обучения (Д.В.Вилькеев, М.Н.Скаткин, М.А.Чошанов), концентрированного обучения (Т.И.Ибрагимов).

Таким образом, возникновение и становление высшего образования на двуязычной основе выявило проблему создания социально-педагогических основ перехода к двуязычному обучению и подготовки для этого обучения соответствующего учебно-методического обеспечения.

Данная проблема может быть осознана через иерархию следующих социально- педагогических противоречий между:

- возросшими в условиях наукоемких технологий и изменившегося формата социальных и этнических отношений требованиями общества к специалистам и недостатком необходимых знаний и опыта у них о складывающихся социально-экономических реалиях, в которых им придется выполнять свои функции;

- потребностью в развитии своей индивидуальности, включающей в себя как активизацию познавательной деятельности, так и духовное раскрытие личности и необходимостью соответствовать общим моделям специалистов, социальным стандартам, слабо учитывающим этносоциальную природу человека;

- насущной потребностью национальных регионов в специалистах и недостаточной проработанностью теоретических и практических основ функционирования двуязычия в вузах;

- тенденцией через национально-региональный компонент к регионализации образования и требованиям соответствия Государственным образовательным стандартам России;

- развитой системой национального среднего образования и отсутствием национальных высших учебных заведений;

- необходимостью формирования профессионально компетентного специалиста – выпускника вуза, обучавшегося на двух языках, и отсутствием, соответствующих современным требованиям, учебно-методических комплексов по базовым дисциплинам;

- между развитой системой математического образования как основы инженерных знаний в вузах Российской Федерации и складывающейся системой национального математического образования.

Разрешение указанных противоречий предполагает научное исследование следующей проблемы.

Проблема исследования: каковы исторические корни и социально-педагогические основы перехода к двуязычному образованию в вузах?

Основной идеей исследования является идея об интеграции системы образования на родном языке с существующей системой высшего образования. При этом оптимальным образом реализуется потребность регионов в компетентных специалистах, владеющих двумя государственными языками, раскрывается дополнительный потенциал вузов в решении местных социальных и хозяйственно-экономических задач, обеспечивается сохранение стабильности и толерантности в обществе, формируется целостная личность.

Объект исследования: процесс подготовки специалистов в высшей школе.

Предмет исследования: социально-педагогические основы перехода к двуязычному образованию в высшей школе.

Цель исследования: разработка социально-педагогических основ процесса перехода к двуязычному образованию в вузах и их практическая реализация.

Гипотеза исследования: процесс формирования компетентных специалистов при переходе к двуязычному образованию может быть эффективным, если:

- система обучения и воспитания в вузе в условиях сохранения целостности и единства образовательного пространства России соответствует и отвечает правовой, социально-экономической, языковой ситуации в регионе;

- переход к двуязычному обучению реализуется в соответствии с гуманистическими ценностями, подкреплёнными системой синергетических, аксиологических, культурологических, антропологических, герменевтических подходов как базовых методологических категорий;

- выявлены и соблюдены социально-педагогические условия перехода к двуязычному обучению: социальные (политико-правовые, культурологические, социально-экономические), психолого-педагогические (педагогический потенциал национальных культур, этнопедагогические, этнопсихологические аспекты), экстралингвистические (двуязычие в системе среднего образования, соответствие корпуса языка его статусу, наличие базы лингводидактических исследований);

- обоснован и сформулирован принцип билингвального обучения в высшей школе, суть которого заключается в использовании педагогического потенциала двуязычия в целях интеграции федеральной и региональной систем образования;

- созданы соответствующие Государственным образовательным стандартам Российской Федерации учебно-методические комплексы, построенные с учётом национально-регионального компонента и регулируемые общепедагогическими и специальными принципами (гибкости, модульности, проблемности, «сжатия» учебной информации, концентрации и др.).

Сформулированная проблема и выдвинутая гипотеза потребовали решения следующих задач:

- обосновать теоретические основы проблемы перехода к двуязычному образованию в высшей школе;

- выявить социально-педагогические условия формирования специалиста при переходе к двуязычному обучению;

- раскрыть особенности обучения в вузе с учётом национально-региональной специфики;

- разработать учебно-методический комплекс по математике как основу инженерных знаний по качественной подготовке специалистов-выпускников вузов, определив при этом принципы формирования научных терминов на татарском языке;

- апробировать и внедрить в учебный процесс учебно-методический комплекс на родном языке.

Проведённое исследование носит междисциплинарный характер, так как в нём используются материалы, источники и методы смежных наук: педагогики, психологии, социологии, философии, математики, методики преподавания математики, этнологии, истории, кудьтуропогии, лингвистики.

Общую методологию исследования составляют философско-педагогические подходы (гуманистический, аксиологический и др.), позволившие целостно рассмотреть проблемы перехода к образованию на двуязычной основе; исследования в области теории познания, этнопедагогики и этнопсихологии, философии образования, современные представления об интенсификации учебного процесса, о социальной роли языка в жизни общества. В этой связи были использованы идеи и базисные представления в таких областях как:

- этнопедагогика и этнопсихология (В.Ф.Афанасьев, Г.Н.Волков, З.Г.Нигматов, Я.И.Ханбиков);

-философия образования (В.И.Андреев, В.И.Вернадский, Л.Н.Гумилев, И.С.Кон, Ю.С.Степанов, В.А.Штоф, и др.);

- национальная культура личности в учебно-воспитательном процессе (Ю.В.Бромлей, В.Г.Гайфуллин, Г.В.Мухаметзянова, Л.А.Волович, Ф.Ф.Харисов, Г.Ф.Хасанова, М.Г.Тайчинов);

- этносоциология (Ю.В. Арутюнян, М.Н.Губогло, Л.М.Дробижева, С.С.Савоскул, А.А.Сусоколов);

- этнические отношения и межэтническое взаимодействие (Э.А.Баграмов, Б.Ю.Берзин, А.О.Бороноев, Ю.В.Бромлей, А.И.Вдовин, А.Х.Гаджиев, А.Э.Гущин, С.И.Королев, Н.М.Лебедева, В.К.Уледов);

-формирование гуманистического мировоззрения (Р.А. Валеева, Л.А.Волович, З.Г. Нигматов, Э.И. Монозсон, Г.В. Мухаметзянова, Т.В. Шуртакова);

-социальное становление личности (В.И. Загвязинский, В.Ш. Масленникова, А.В. Мудрик, В.Д. Семёнов, Р.А. Фахрутдинова, А.Н. Хузиахметов);

-основные положения вузовской педагогики (З.И. Васильева, Л.И. Гурье, И.В. Кузьмина, Н.Д. Никандров, В.А. Сластенин, А.И. Щербаков);

-теория непрерывного образования (А.П. Владиславлев, Б.С. Гершунский, Г.П. Зинченко, Е.М. Ибрагимова, Р.А. Исламшин, А.А. Кызыр-ял);

-индивидуализация и личностно-ориентированный подход (Г.Е. Зборовский, А.А. Кирсанов);

-педагогическое проектирование (В.П. Беспалько, В.В.Давыдов, Г.И. Ибрагимов, В.С. Андреев, В.А. Сластенин);

- модульный подход (В.Гольдшмидт, Л.Н.Журбенко);

-проблемное обучение (Д.В.Вилькеев, М.И.Махмутов, М.Н.Скаткин);

- системный подход (П.Я.Гальперин, А.Н. Леонтьев, Н.Ф.Талызина, Б.Г.Ананьев);

-психология личности (А.Г. Асмолов, П.Я.Гальперин, Д.В.Вилькеев, Л.С.Выготский, А.Н.Леонтьев, А.А.Леонтьев, А.О.Прохоров);

-национально-региональный компонент в Государственных образовательных стандартах (Л.А.Волович, В.Г.Гайфуллин, Г.В.Мухаметзянова);

-содержание учебно-методического комплекса по математике (В.М.Беркутов, К.Г.Гараев, Л.Н.Журбенко, И.Х.Мударисов, Л.Д.Кудрявцев, Н.С.Пискунов, Д.Поя, А.Пуанкаре, А.А.Столяр, Г.С. Фихтенгольд, Р.С.Хайруллин, С.Х.Хайруллин, А.Я.Хинчин).

В процессе исследования были использованы следующие методы: теоретический анализ проблемы исследования, исторический, системный анализ социально-экономической, психолого-педагогической литературы, правовых норм Российской Федерации и Республики Татарстан, относящихся к национально-языковому строительству, учебно-программной документации, моделирование, анкетирование, опытно-экспериментальная работа, методы математической статистики, анализ итогов сдачи экзаменов, результатов контрольных, самостоятельных работ.

Экспериментальной базой являлась Казанская государственная архитектурно-строительная академия (факультеты строительный, автомобильный, инженерных систем и сооружений и экологии), а также опыт билингвального обучения в таких вузах, как Казанская государственная сельскохозяйственная академия (КГСХА), Казанский государственный технический университет (КГТУ им. Туполева), Казанский государственный технологический университет (КГТУ), Камский политехнический институт (КАМПИ) и др.

Исследование проводилось в три этапа.

I этап (1980-1993 гг.) – опытно-экспериментальная работа, создание учебных групп с частичным обучением на родном языке, диагностирующие поисковые исследования. Изучались пути наиболее оптимального функционирования указанных групп, степень и уровень преподавания на родном языке, проводился теоретический и практический анализ базовых знаний, определялись методы, формы и особенности работы в группах с преподаванием на двуязычной основе. Были составлены типовые расчетные задания, варианты контрольных работ, экзаменационных билетов по математике на родном языке.

II этап (1993-1998 гг.) – период расширения теоретического, экспериментального исследования, проектирование технологии обучения, базирующейся на принципах модульного, проблемного обучения, народной

педагогике. На этом этапе определяются теоретико-методологические подходы в построении концепции перехода к билингвальному образованию, составляется рабочая программа по математике для студентов, обучающихся на татарском языке, издаются учебные пособия: «Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии», «Дифференциальное исчисление».

III этап (1998-2000 гг.) – период, когда на основе положительных результатов предыдущих этапов стало возможным теоретическое обоснование концепции перехода к двуязычному обучению в высшей школе, окончательно формируется учебно-методический комплекс по математике, создается методологическая и методическая основа для внедрения результатов исследования в другие вузы.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования заключается в следующем:

1. Разработаны социально-педагогические основы перехода к двуязычному обучению в высшей школе: выявлены социальные, психолого-педагогические, экстралингвистические условия перехода; раскрыты механизмы включения двуязычия в систему высшего образования;

2. Теоретически обоснована концепция перехода к двуязычному образованию в высшей школе;

3. Сформулированы основные цели учебно-воспитательного процесса, состоящие в формировании компетентного специалиста, обладающего в многоязычной среде коммуникативной готовностью и толерантностью; выявлены условия эффективной реализации национально-регионального компонента в содержании высшего образования; разработан процессуальный компонент, проявляющийся в использовании форм и методов обучения с учётом этнопедагогических, этнопсихологических особенностей, элементов народной педагогики;

4. Определены стратегические направления в разработке научных терминов на татарском языке, разработан терминологический аппарат по математике для вузов;

5. Впервые разработан в качестве базы для создания научной и учебной литературы учебно-методический комплекс по математике на татарском языке, построенный на основе модульного принципа и использования системы методов активного обучения.

Практическая значимость исследования состоит в том, что:

1. Разработанная концепция перехода к двуязычному образованию в вузах может служить теоретической базой:

- при учёте национально-регионального компонента в Государственных образовательных стандартах Российской Федерации;
- интеграции с мировыми образовательными процессами;
- при создании рабочих программ, учебников, учебных пособий для студентов, обучающихся в условиях билингвизма;

- при разработке исследований, посвященных двуязычному обучению в вузах;
- при разработке научной концепции национального высшего образования в Республике Татарстан.

2. Учебно-методический комплекс по математике на татарском языке успешно внедрён в учебный процесс Казанской государственной архитектурно-строительной академии, а также эффективно используется в ряде вузов Татарстана (КГТУ им. Туполева, КГТУ, КГСХА и др.). Применение учебно-методического комплекса позволяет гарантировать качество математической подготовки студентов, обучающихся в условиях двуязычия.

На защиту выносятся следующие основные положения:

1. Педагогический принцип билингвального обучения в высшей школе как механизм интеграции федеральной и национально-региональной систем образования, не разрушающий целостности и единства образовательного пространства России.

2. Концепция перехода к двуязычному образованию в высшей школе.

3. Социально-педагогические основы перехода к двуязычному обучению в высшей школе (теоретические; социально-педагогические условия перехода; реализация двуязычия в учебном процессе через национально-региональный компонент).

4. Терминологический аппарат по математике на татарском языке.

5. Учебно-методический комплекс по математике на татарском языке, являющийся научной базой при подготовке учебно-методических, научных комплексов по различным техническим дисциплинам для студентов вузов, обучающихся в условиях двуязычия, и включающий в себя рабочую программу, календарные планы, учебник, учебные пособия, сборник задач, терминологический словарь, методические указания, банк контрольных работ, экзаменационных билетов.

Обоснованность и достоверность основных положений и результатов обеспечивается методологической сверенностью исходных положений, разнообразием используемых теоретических и эмпирических методов исследования, опытом работы кафедры высшей математики КГАСА и личным более чем 20-летним опытом работы в качестве преподавателя и доцента кафедры высшей математики.

Апробация и внедрение результатов исследования. Материалы исследования по мере их получения обсуждались на международных [18,19,25,32], всероссийских [15,17,26,27,30], республиканских [16,24] конференциях, семинарах в Москве, Киеве, Казани, Тольятти, Нижнекамске.

Результаты исследования докладывались на ежегодных отчетных научно-методических конференциях КГАСА.

В процессе исследования были опубликованы: монография «Социально-педагогические основы преподавания в высших технических школах в условиях билингвизма» (224 с.), учебник для вузов «Математика» (487 с.), учебные пособия «Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии» (86 с.), «Дифференциальное исчисление» (83 с.), сборник задач по математике (87 с.) и другие.

Разработанный автором учебно-методический комплекс внедрен в учебный процесс кафедры высшей математики КГАСА, а также используется в Казанском государственном технологическом университете, Казанском государственном техническом университете имени Туполева, Камском политехническом институте, Казанской государственной сельскохозяйственной академии и других.

Личное участие автора в получение научных результатов определяется выдвижением ведущих идей и направлений исследования, разработкой его концептуальных положений, отбором материала для учебно-методического комплекса, его проработкой, апробацией и внедрением в учебный процесс.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы, насчитывающего 367 источников и двух приложений. Работа выполнялась при содействии АН Татарстана (грант 09-01/99 (Ф)).

Основное содержание диссертации

Во введении дано обоснование актуальности избранной темы, определены объект, предмет, цели и задачи, методологические основы и методы, раскрывается научная новизна исследования, его теоретическая и практическая значимость.

В первой главе «Теоретико-методологические основы исследования проблем перехода к двуязычному образованию в высшей школе» проведён анализ источников, философских, историко-педагогических оснований становления двуязычия, раскрыта сущность перехода к двуязычному обучению, сформулирован и обоснован принцип билингвального (двуязычного) обучения.

Категории индивидуального, национального, общечеловеческого в образовании находятся в том же отношении, что и в философии категории единичного, особенного и всеобщего, и они не оторваны друг от друга, а представляют собой различные стороны единого целого. Без индивиду-

ального нет и не может быть общечеловеческого, общечеловеческое в образовании реализуется через национальное.

Двуязычие не выдуманное кем-то общественное явление: потребность во втором или третьем языке порождается всюду, где контактируют люди разных национальностей, и оно связано с практическими потребностями человеческого общения. В Законе «О языках народов РФ» отмечается, что «на территории РФ с её многонациональным населением традиционно сложившейся нормой языкового существования является двуязычие и многоязычие».

В регионах РФ обучение в условиях двуязычия следует рассматривать в отраслевом и культурно – национальном аспектах.

С одной стороны, в ряде национально-территориальных образований РФ имеет место достаточно большой процент выпускников национальных школ (в Татарстане он достигает 47%), с другой стороны, в местах компактного проживания лиц одной национальности (не русской) имеется большая востребованность специалистов с высшим образованием, владеющих двумя государственными языками. В Татарстане это, как правило, сельские районы (например, Сабинский, Балтасинский и др., где количество татар превышает 80%), в них велика потребность в инженерах-механиках, экономистах, строителях и т.д. Двуязычие в этих условиях способствует выявлению стратегий развития образования с учётом культурно-исторического, хозяйственно-экономического, территориально-географического особенностей региона, решению местных проблем экономического, производственного характера средствами образования, расширению образовательного, научного потенциала региона.

Культурно-национальный аспект перехода к двуязычию выражается через соотношение национального (национальной культуры, быта, психологии) и общественного (научный и технический прогресс, изменение социальной структуры и т.д.); через диалектику национальной и общечеловеческой культуры; через познание языковой общности.

Работы Я.Г. Абдуллина, С.Д. Валидова, Т.Я. Курбанова, С.М. Михайловой, З.Г. Нигматова, Р.И. Нафикова, Я.И. Ханбикова и др., посвящённые исследованию татарского национального образования, убедительно свидетельствуют о факторах сближения траекторий татарского и русского систем образования (это показывает анализ деятельности школы К.Насыри, медресе «Хусайния», «Иж-буби», образовательно-воспитательных систем ТАССР 20-го столетия), что обусловлено схожестью исторической судьбы, длительным проживанием и совместным хозяйствованием на одной территории, давним взаимовлиянием культур.

Двуязычие позволяет талантливой молодёжи получить высшее образование, осуществить плавный, естественный переход к более глубокому освоению русского языка, препятствует оттоку в иные образовательные учреждения (иногда сомнительного толка).

Аксиологическая сторона перехода к билингвальному образованию основывается на следующих положениях:

- образование на двуязычной основе представляет ценность как для государства, поскольку позволяет сохранять социальную стабильность, не разрушает систему отношений между этносами, но способствует их развитию и приобщению к достижениям мировой цивилизации, так и для отдельной личности, так как создает основу для его полноценного развития;

- взаимосвязь понятий ценности и мотивации личности, диалектически учитывающей ценности общечеловеческие, национальные, индивидуальные как систему;

- основу культуры составляют подлинные ценности, направленные на духовное раскрепощение человеческой личности, и они едины для всех народов, а в образовании находят отражение в народной педагогике, этнопедагогике и т.д.

Переход к двуязычному образованию в высшей школе базируется на следующих основных положениях:

- единстве образовательного пространства России;
- на региональных и национальных потребностях, связанных с социально-экономическим и политическим развитием общества в целом и региона;
- равенства граждан в получении высшего образования и свободы выбора языка обучения;
- непрерывности развития систем образования;
- гуманизации и демократизации образования;
- учёте имеющихся культурных и духовных ценностей и традиций народов, проживающих в регионе.

Включение двуязычия в образовательную ткань высшей школы реализуется через интеграцию федеральной и национально-региональной систем. Это может осуществляться через использование:

- педагогических возможностей национальных культур (языка, литературы, музыки, фольклора, традиций и т.д.);
- педагогического потенциала истории народов;
- результатов психолого-педагогического анализа, позволяющего выявить соответствующие закономерности перехода к двуязычию (социализации, гуманизации, толерантности и т.д.);
- эффективно организованного учебно-воспитательного процесса.

Функционирование двуязычия в рамках психолого-педагогического анализа может рассматриваться в трёх аспектах: познавательном, аксиологическом, поведенческом.

Познавательный компонент представляет собой информационную базу перехода к двуязычию, в неё входят знания о ценности двуязычия в профессиональной деятельности, история народов, языковая культура, нормы и правила общения, представления о других народах и т.д.. Аксио-

логическая компонента—это мотивы, интересы, которые связаны с осмыслением личностью своего места в полиэтническом социуме. Сюда следует отнести эмоционально-ценностные отношения личности к себе, осознающего свою социальную роль как специалиста, к истории своего народа и народов, проживающих на территории региона, к межнациональному взаимоотношению, религиям и т.д. Поведенческий аспект предполагает готовность личности к действию, к реализации своих функций как двуязычной личности. К поведенческому компоненту следует отнести действия и поступки в производственной, бытовой и иных сферах деятельности; навыки межнационального общения; формы выражения мыслей и чувств.

Фундаментальные особенности, связанные с использованием двуязычия в педагогическом процессе, накладывают на него, очевидно, вполне определённые требования, которые можно рассматривать в качестве педагогического принципа—принципа билингвального - (двуязычного) обучения в высшей школе.

Данный принцип реализуется по следующим аспектам: целевому, содержательному и процессуальному.

Реализация принципа в соответствии с задачами высшего образования в целях учебно-воспитательного процесса может быть представлена следующим образом:

- формирование компетентных специалистов для региона;
- формирование у обучаемых знаний о сущности культуры как интегрирующего социально-исторического феномена;
- формирование у студентов знаний о гражданско-правовых, исторических, этнических особенностях, о диалектике этнической дифференциации и глобализации человечества;
- воспитание культуры межнационального общения;
- воспитание культуры речи;
- формирование у студентов способности выражать на двух языках свои мысли, чувства, взгляды и т.д.

Содержательный аспект, который может быть учтён через национально-региональный компонент Государственных стандартов, реализуется в учебно-воспитательном процессе в следующих направлениях:

- отражение в содержании учебных предметов понятийного аппарата двух государственных языков;
- выявление и раскрытие в учебных предметах содержания национальных культур и интегративных связей между ними, отражение в гуманитарных циклах нравственно-эстетических категорий;
- включение в содержание учебных предметов информации о выдающихся представителях национальной культуры;

-непрерывности образования как интеллектуально-духовной базы для познавательной деятельности личности—носителя ценностей и традиций культуры.

В учебно-воспитательном *процессе* принцип билингвального обучения реализуется по следующим направлениям:

- в использовании активных методов обучения;
- в выявлении ценностного смысла культурных достижений различных этносов и вовлечении студентов в различные формы деятельности в рамках национальных культур;
- в повышении роли и значения родного языка в учебном процессе;
- в организации процесса преподавания базовых дисциплин на основе родного языка;
- в использовании студентами в общении двух государственных языков.

Принцип билингвального обучения основан на системе знаний, включённых в Государственные образовательные стандарты и в национально-региональный компонент. Он характеризуется тем, что достаточно глубоко отражает особенности, традиции национальных культур, позволяет студентам свободно владеть государственными языками Республики Татарстан, расширить нишу труда, обогащает возможности высшей школы, потенциала региона.

Переход к двуязычному обучению требует решения задач: организационного характера; кадровых; обеспечения учебной, методической, научной литературы на татарском языке.

На данный момент практически всеми вузами, где есть группы на двуязычной основе, указанные трудности преодолены. Например, в части обеспеченности литературой только в Казанской государственной архитектурно-строительной академии за период с 1991 по 1998 год было выпущено 74 учебных пособия и методических указаний.

Создание двуязычной формы обучения, актуальность и значимость которой повышаются в связи с необходимостью формирования в Татарстане двуязычной личности, интенсифицирует внутреннюю мотивацию учебной деятельности, опирается на корректное использование национально-регионального компонента. Реализация перехода может быть осуществлена при выполнении условий: 1) социальных; 2) психолого-педагогических; 3) экстралингвистических.

Эффективность перехода к двуязычному образованию в высшей школе обеспечивается исключением привилегий по национальному признаку, включением в учебный процесс с достаточной полнотой федерального, регионального, вузовского (курсы по выбору) компонентов содержания образования, использованию современных педагогических технологий и подтверждается результатами учебного процесса, качеством знаний студентов.

Таким образом, педагогическая модель (см. схему 1) перехода к двуязычному обучению призвана обеспечить студентов глубокими и прочными знаниями, должна формировать личность студента как носителя высоких духовных ценностей.

Переход к двуязычному образованию, кроме принципа билингвального обучения, базируется на общедидактических принципах: научности, системности и последовательности, связи теории с практикой, сознательности и активности, наглядности и т.д.

Таким образом, анализ перехода к двуязычному обучению позволил сформулировать принцип двуязычного обучения, который в совокупности с другими общедидактическими принципами, а также принципами формирования национального самосознания обучающихся, послужил основой для определения концептуальных позиций организации педагогического процесса.

Следует отметить, что для полноправного функционирования образовательных систем на двуязычной основе необходима и государственная политика, которая, на наш взгляд, соблюдала бы в своей деятельности следующие принципы:

- защиты и удовлетворения конституционных прав лиц Республики Татарстан в получении образования, в том числе и высшего на родном языке;

- создания материальной и правовой основы для свободного функционирования образовательных систем на двуязычной основе;

- определения полномочий и меры ответственности образовательных учреждений; создания государственного органа управления, надзирающего за соблюдением положений о статусе образовательных учреждений.

Во второй главе «Социально-педагогические условия формирования специалиста при переходе к двуязычному образованию» проведён анализ социальных, психолого-педагогических условий реализации познавательной деятельности студентов при переходе к двуязычию, с синергетических позиций охарактеризованы методы обучения.

При изучении психолого-педагогических проблем формирования специалистов глубокое развитие получили исследования в области профессионального сознания и самосознания, построения моделей специалистов, профессионального мышления и изучения психических состояний и структур. Большой вклад в разработку этих проблем внесён Д.В.Вилькеевым, Н.В.Кузьминой, А.О.Прохоровым, В.А.Сластениным и др.

Особенности формирования будущих специалистов при двуязычной форме обучения обусловлены следующими требованиями, предъявляемыми к выпускникам вузов: глубокой фундаментальной подготовкой по

естественнонаучным и гуманитарным дисциплинам; умением решать, применяя теорию в практической работе, конкретные социальные и производственные задачи и проблемы; умением овладевать современными информационными и компьютерными технологиями; умением решать экономические задачи; умением использовать методы работы в коллективе; коммуникативной готовностью и толерантностью; глубоким пониманием экологических проблем; навыками самостоятельной исследовательской работы и способностью к самообразованию и саморазвитию.

Подготовка компетентных специалистов, обучающихся на двуязычной основе, требует анализа соответствующих социальных и психолого-педагогических условий познавательной деятельности студентов и соответствующей организации процесса обучения.

Социально-педагогические условия формирования специалиста при переходе к двуязычному обучению могут быть сформулированы следующим образом:

- формирование студента, осознающего свою социальную роль в полиэтнической среде как специалиста;
- создание возможностей для включения студента в поликультурное разнообразие социума;
- учёт влияния двуязычия как фактора, стабилизирующего и интегрирующего динамичную социальную среду региона;
- учёт двуязычия как эффективного способа для реализации и развития познавательных способностей студента;
- степень положительной мотивации к профессиональной деятельности;
- способность применять теорию в практической работе, изучение реальной ситуации и перспектив в сфере профессиональной деятельности;
- иформированность студентов о задачах и проблемах (социальных, психологических, экономических) современного специалиста;
- учёт реальных условий жизнедеятельности студентов, степень адекватности студенческих представлений нормативным характеристикам специалиста.

В КГАСА на строительном факультете с 1990 года организованы группы с двуязычной формой обучения, а для успешной работы с ними составлен план по всем курсам, в котором предусмотрено следующее:

На I курсе:

- адаптация, овладение системой обучения в вузе, знакомство с историей и традицией вуза, выдающимися учеными, внесшими вклад в науку и культуру татарского и русского народов;
- привитие навыков самостоятельной работы;
- овладение простейшими навыками исследовательской работы.

На II курсе:

- овладение на курсах истории, культурологии, политологии знаниями об истории татарского народа, его роли в истории России;
- привитие и развитие навыков жизни в многонациональном коллективе, уважения к культурам других народов;
- расширение общекультурного и этнического кругозора, знакомство с театрами, музеями, музыкальными коллективами Республики Татарстан.

На III курсе:

- овладение методикой базовых общенаучных дисциплин и элементами решения инженерных задач;
- изучение экономического положения Республики Татарстан, а также условий реализации себя как специалиста в условиях билингвизма.

На IV курсе:

- овладение методами высшей математики, физики, химии в применении к прикладным вопросам;
- включение в научно-исследовательскую работу;
- выполнение курсовых и исследовательских работ, востребованных экономикой и производством.

На V курсе:

- освоение методологии и психологии инженерной деятельности;
- овладение навыками руководителя производства, конструкторского бюро;
- развитие способностей практического анализа;
- выполнение научно-исследовательской, проектно-конструкторской работы по специальности.

Серьезное влияние на познавательную деятельность оказывает студенческий коллектив, характеризующийся для двуязычных групп однородностью (по возрасту) и стабильностью состава, уровнем образования и имеющий единство цели – желание студентов получить специальность (желание стать высококвалифицированным строителем выразили 66,8% опрошенных на I-II курсах КГАСА).

К положительным мотивам, способствующим получению знаний, можно отнести: чувство долга, понимание значимости овладения профессией, интерес к учебе и к отдельным дисциплинам, удовлетворение от познания нового материала. Как показывают опросы, положительная мотивация наблюдается у большинства студентов как двуязычных, так и с одним языком обучения (≈80%).

К моментам, которые негативно влияют на мотивы обучения, относятся: несоответствие сложившихся в средней школе представлений об учебе, познавательные трудности и сложность материала, проблемы в общем развитии, недостатки в методике преподавания.

В двуязычных группах сильно развиты такие мотивы, как чувство долга и понимания значимости овладения профессией, а к негативным

моментам следует отнести познавательные трудности, обусловленные тем, что большинство студентов прибывают из сельской местности.

Студенты, обучающиеся на двуязычной основе, отличаются большой исполнительностью, уважением к старшим. Они, попадая в среду, обладающую большим динамизмом, гетерогенностью, стремятся общаться особенно на младших курсах с земляками из других групп, что создаёт позитивную психологическую обстановку, способствующую преодолению трудностей познавательного и иного характера.

Как показали опросы в двуязычных группах КГАСА, на первом курсе при поступлении в вуз 42% школьников были твердо ориентированы на строительную специальность, у 24% после нескольких месяцев учебы колебалась уверенность в выборе профессии, а 4% составили студенты, не имеющие четкой ориентации. На втором курсе 86,4% опрошенных подтвердили правильность выбора профессии, сомневающихся было около 4,5%, считающих, что пошли не в тот вуз - около 4,5%, равнодушных к профессии было 4,5%. Заметим, что аналогичный опрос по профессиональной направленности среди студентов, обучающихся только на русском языке, показал, что правильность выбора профессии на первом курсе подтвердили 25%, а на втором 53% обучающихся.

Вопросам, посвященным влиянию личностных качеств на формирование специалиста, в основном учителя, посвящены работы Д.В.Вилькеева, А.А.Кирсанова, И.М.Юсупова, А.О.Прохорова, В.П.Мерлинкина, Н.И.Петровой, А.Ф.Корниенко, Л.А.Яцыневич. Для анализа личностных качеств студентов, могут быть применены концептуальные установки и методы, разработанные указанными авторами.

Образовательно-воспитательный процесс в вузе требует, чтобы студент мог осознать себя как будущего специалиста, работающего в определенной социально-экономической среде, и через эту призму оценить свою познавательную деятельность. Указанное требование предполагает, что в условиях многоязычной среды он должен обладать необходимыми индивидуальными качествами, необходимыми специалистам в данной области, а также наличием личностных черт коммуникативной готовности и духовно-мировоззренческой ориентацией.

На основе опросов, проведенных в двуязычных группах в числе наиболее важных профессионально-предметных качеств для успешного овладения профессией строителя были отмечены следующие (первые пять в порядке убывания): ум (51,8%), коммуникабельность (31,3%), знание своей профессии (24,1%), старание (22,2%), сила воли (18,5%).

На вопрос, заданный в двуязычных группах КГАСА о личностных качествах, касающихся характерологических особенностей личности строителя, были отмечены такие профессионально-предметные качества, как коммуникабельность (74,1%), знание своей профессии (44,4%), ум

(22,2%), организаторские способности (18,5%), быстрота принятия решений (7,4%). Это в основном коррелирует с ответом на первый вопрос.

Однако видно, что ранжир (приоритеты) сменился. Характерно, что появилось новое профессионально-предметное качество - организаторские способности, которое полностью отсутствовало в ответах на первый вопрос.

Следует отметить, что в числе качеств, необходимых для овладения профессией, были названы такие, как хитрость и наглость. Это свидетельствует о соответствующем семейном воспитании и в целом неблагоприятной социально-экономической атмосфере в обществе, когда чрезмерно ожесточилась борьба за свое место в социуме.

Механизмы развития материи, согласно синергетическому подходу, могут описываться с точки зрения изменения организационных форм. Причем под организацией мы понимаем (по Н.Моисееву) совокупность консервативных, медленно изменяющихся (в частном случае – постоянных, неизменных) характеристик объекта.

Организационные формы в процессе развития начинают испытывать двоякую тенденцию: с одной стороны, обеспечить сохранение гомеостазиса, с другой расширить ее путем активного вовлечения внешней энергии и оптимального ее расходования. В соответствии с этим механизмы развития можно представить себе, с одной стороны, как механизмы приспособления, адаптации, а с другой как механизмы развития, обусловленные тем, что происходит накопление свойств, которые приводят к качественному (пороговому) изменению, развитию или, по терминологии Н.Моисеева, бифуркации.

Система обучения, т.е. система преподавание – учение, также в той или иной степени подчиняется законам самоорганизации (а это открытая саморазвивающаяся система, где имеет место обмен информацией с внешним миром).

Множество общих методов научного познания, выработанных на основе философского изучения объективных законов развития бытия и духа, выделенных в группу, которые находятся над всеми и на все методы оказывают влияние, можно назвать методами-принципами. Ряд авторов это философское толкование методов-принципов экстраполируют на учебный процесс и перечисляют их: анализ и синтез, индукция и дедукция, сравнение и аналогия, эксперименты и наблюдения. Эти парные принципы устроены таким образом, что в один из них входит в основном один механизм, а в другой – второй механизм развития. Подобно двум формам развития самоорганизующейся материи методы-принципы, представляется, также можно рассматривать с этих позиций.

При конкретном ведении занятия используются основанные на методах-принципах общие методы-правила.

К общим методам-правилам, основанным на адаптационном механизме можно отнести монологический, показательный, алгоритмический, программированный методы, а к основанным на пороговых механизмах развития: диалектический, эвристический, исследовательский и др. методы. Каждый общий метод-правило является своего рода руководством к действию. В конкретной ситуации преподаватель пользуется конкретным правилом-приемом, правилом-способом, каждый из которых можно отнести к соответствующему правилу-методу.

Проведение лекционных и практических занятий основывается на принципах систематичности и последовательности, конкретного и абстрактного и используется, как правило, индуктивный способ подачи материала.

Формы проведения занятий в двуязычных группах различны (лекция, семинар, практическое занятие, реферат, научное исследование, зачёт, экзамен и т.д.). Наиболее эффективными, как показала практика, методами обучения в таких группах оказались методы активного обучения. Они позволили решить следующие задачи:

- стимулирование интереса к данной дисциплине, активизации познавательной деятельности, убеждения в практической значимости изучаемой дисциплины. При этом учёт особенностей изучаемой дисциплины корректируется с индивидуальными особенностями каждого студента, делается опора на их жизненный опыт. Здесь эффективны методы и приёмы индивидуального, проблемного обучения;

- выявление и «снятие» неточных, ошибочных представлений. Здесь эффективен анализ текущей успеваемости, проведение коллоквиумов, лекций-консультаций, а также эмоциональное воздействие как фактор активизации мыслительной деятельности, основанной на знании психологических особенностей студентов указанных групп;

- закрепление полученных знаний, выработки умений и навыков их практического применения. Здесь разбор результатов выполнения контрольных, научно-исследовательских работ, типовых расчётов, курсовых заданий и т.д. даёт положительные результаты, также проведение групповых консультаций, обсуждений позволяет понять и почувствовать скрытые связи и зависимости, уяснить междисциплинарные отношения;

- создание условий для творческой реализации полученных знаний. Здесь наиболее эффективными методами являются подготовка студентами курсовых работ, выполнение исследовательских работ, подготовка к выступлениям на ежегодных итоговых научно-практических конференциях вузов и т.д.

Привлечение студентов к научной работе на младших курсах осуществляется обычно через участие в олимпиадах, кружках, написание научных рефератов. Так, на кафедре прикладной математики КГАСА для студентов младших курсов организован кружок по углубленному изуче-

нию вычислительной математики, на кафедре высшей математики даются темы для рефератов, связанные со строительством фундаментов и гидротехнических сооружений взрывными методами [20-25]. При этом студенты двуязычных групп изучают научную литературу и на русском, и на татарском языке. В результате изучения научной литературы на двух языках они имеют возможность под разными углами, соответствующим двум языкам, рассмотреть проблему, что стимулирует их познавательную деятельность, дополняет саму мысль и приводит к их духовному обогащению.

Третья глава «Обучение в вузе в условиях двуязычия» посвящена анализу использования татарского языка как языка науки и преподавания в вузах Татарстана, исследованию принципов формирования терминов, психолого-педагогических особенностей преподавания в условиях двуязычия.

Язык, который представляет собой систему, набор знаков, несущих какую-то информацию, есть историческое наследие коллектива людей. Поэтому, в первом приближении, язык можно представить себе как систему определенным образом связанных между собой сигналов, кодов, которые и передают информацию. Вместе с тем одновременное преподавание на двух языках требует теоретического анализа двуязычных систем. Много внимания этим проблемам было уделено в исследованиях В.Г.Гайфуллина, В.Ф.Габдулхакова, Р.А.Исламшина, В.Н.Комиссарова, Р.В.Мурсалимова, Э.А.Тайсиной, Ф.Ф.Харисова и других. В частности, В.Н.Комиссаров выделяет три связанных между собой проблемы:

1) исследование сущности двуязычной системы, которая сводится к разработке общей теории эквивалентности, т.е. надо выяснить «равноценность» перевода оригиналу, какие типы отношений теоретически возможны и реально устанавливаются при переводе между текстами двух языков;

2) исследование самого процесса преобразований текста оригинала в текст перевода, т.е. сам акт перевода;

3) изучение системы отношений, установленных между единицами двух конкретных языков при переводе текста с одного из этих языков на другой.

Двуязычие может иметь в обучении как положительный, так и отрицательный эффекты. С одной стороны, билингвизм способствует выходу учащихся на более высокий уровень знаний, позволяет более полно реализовать свои коммуникативные функции, с другой стороны, общеизвестно, что используемый язык влияет на степень владения родным языком, искажает, заполняет родной язык ненужными понятиями.

Татарский язык на уровне средней школы используется как язык преподавания давно, в гуманитарных науках также широко его применение, в технических науках он используется сравнительно недавно. В работах Ф.С.Сафиуллиной, В.Х.Хакова, Э.М.Валиуллиной дается анализ

языковой ситуации Татарстана, подчеркивается, что в настоящее время научный стиль переживает фазу подъема и гармонизации.

Так, например, выпущены учебники по физике для вузов (авторы Г.Ю.Даутов, Б.А.Тимеркаев, Д.А.Галимов), по теоретической механике (автор А.З.Камалов), по общей химии (автор Г.Г.Хисамиев), по сопротивлению материалов (автор Г. Валиуллин) и ряд других. Имеется большое число работ по филологии.

Наличие учебной литературы создаёт условия для подготовки высококвалифицированных кадров на родном языке, однако очевидно, что для становления двуязычия нужны теоретические работы на татарском языке. Для реализации этой задачи с марта 1998 г. издается ежемесячный научно-информационный журнал «Фэн һәм тел» («Наука и язык»), в котором печатаются материалы видных ученых по различным направлениям науки.

Рост использования татарского языка как языка науки выдвигает задачу выработки соответствующей терминологии.

Терминологическими проблемами занимались М.Закиев, Ф.Ганиев, Г.Даутов, Д.Галимов, И.Галияветдинов, Г.Одинокоева и другие ученые.

Формирование терминов в татарском языке происходило и происходит сейчас в борьбе и взаимодействии трех направлений. Сторонники первого направления придерживаются той точки зрения, что термины максимально должны быть русифицированы. Это направление находится на этапе упорядочивания. Сторонники второго направления придерживаются позиции введения терминов исключительно арабо-иранского происхождения. Однако непосредственное введение в употребление таких терминов сильно усложняет общение, так как они большинству людей непонятны.

Сторонники третьего направления придерживаются той точки зрения, что если в широком употреблении находятся слова арабо-иранских корней, и они всем понятны, то они должны остаться в дальнейшем употреблении, с другой стороны, термины, названия западноевропейского или русского корней, которые также давно прижились в языке, необходимо оставить, а при введении новых терминов нужно максимально учитывать современное состояние татарского языка, его связь с другими языками, уровень владения языком самим народом, а также законы его развития. Мы являемся сторонниками третьего направления. При этом не обязательно, думается, стремиться исключительно к краткости термина, хотя это желательно, так как все же главным является точность термина. Термин не всегда должен состоять из одного слова, тем более, что имеется множество терминов, состоящих, например, из двух слов («очпочмак, турыпочмак, икебуын» и т.д.).

При создании учебно-методического комплекса по математике, сущность которого рассмотрена в четвертой главе, автор в процессе выра-

ботки терминов придерживался следующих принципов: 1) каждому понятию должен соответствовать один термин; 2) термин должен быть, по возможности, кратким; 3) вводимый термин должен соответствовать терминам, принятым в научной литературе на русском и других языках, сохраняя преемственность.

В диссертации приведена сравнительная таблица базовых математических понятий (на русском и татарском языках), которые составляют фундамент математической теории, используемой в технических вузах. К такому отнесены понятия: вектор, система координат, система уравнений, матрица, множество, функция, производная, интеграл, бесконечная сумма, ряд, случайное событие, вероятность, выборка, уравнение.

Учебно-методический комплекс разбит на модули Б1-Б14. Для каждого модуля выработана соответствующая терминология, приведенная в [14]. Большое число терминов, используемых в вузе, вводится уже в средней школе, поэтому в целях сохранения преемственности обучения их, как правило, оставляли без изменения.

Обратимся к некоторым терминам, которые в языковой практике вызывали споры.

Так, в качестве термина *пространство* используется термин *фэза*, реже - *пространство*. Это обусловлено тем, что термин *фаза* уже широко используется в учебниках по физике и теоретической механике.

В качестве термина *плоскость* используется *ясылык*, а не *ясу*. Термин *система линейных уравнений* не используется, вместо него принят термин *система алгебраических уравнений первой степени*. Термины *интеграл*, *интегральная сумма*, *двойной интеграл*, *непрерывность*, *производная*, *дифференциал* и другие разночтений не вызывали. Наибольшее число ключевых слов и терминов было введено в модулях Б1-Б7, что закономерно, так как именно в них раскрываются основные понятия современной математики.

Термины, использованные в учебно-методическом комплексе, прошли успешную экспертизу в терминологических комиссиях: межвузовской, при Кабинете министров РТ.

Выработка терминологии является самостоятельной и важной проблемой. Вместе с тем преподавание математики и других дисциплин на татарском языке является новым делом, поэтому термины какое-то время должны находиться в процессе активного использования, должны пройти адаптацию

Усилия многих педагогов (Г.А.Ждановой, Л.З.Шакировой, Е.А.Яхонтовой и других) до недавнего времени были направлены в основном на проблемы обучения татар русскому языку или наоборот, сопоставительному анализу татарского и русского языков. Вместе с тем в настоящее время в связи с развитием в России демократических начал становится актуальной проблематика, связанная с введением двуязычия в

существующую систему высшего образования, в разработке которой основополагающее значение имеют работы Л.А.Воловича, Г.Н.Волкова, В.Г.Гайфуллина, М.И.Махмутова, М.М. Михайлова, Г.В.Мухаметзяновой, З.Г.Нигматова, Л.В. Щербы, Я.И.Ханбикова.

Поведение людей, согласно Кеттелу, в значительной мере определяется теми группами, к которым они принадлежат. Здесь большую роль играют семья, конфессиональная принадлежность, национальность и т.д. Г.Ф.Хасанова в своих работах доказала необходимость включения в содержание образования этнокультурных знаний, показала, что механизмы интеграции элементов национальной культуры в педагогическом процессе должны соответствовать механизмам этнокультурной самоидентификации человека национальной культуры, а «процесс формирования у учащихся ценностных мировоззренческих ориентаций должен исходить из противоречий и механизмов этнокультурной самоидентификации и предполагать целенаправленное создание ситуаций этнокультурной самоидентификации.»

Особенности обучения в условиях перехода к двуязычию обусловлены в основном учетом национального компонента в образовании как фактора, способствующего профессиональной подготовке и духовному становлению индивидуума.

Во многих вузах, где имеет место двуязычное обучение, есть две возможности для эффективной реализации национального компонента. Во-первых, это создание языковой среды, что реализуется на младших курсах, где преподавание, как правило, ведется на родном языке. В связи с этим появляются возможности для:

- плавной психологической адаптации студентов к условиям обучения и жизни в новых условиях;
- полноценного функционирования родного языка в научной сфере и ускорении вследствие этого эффективности усвоения материала;
- реализации себя как личности не только в учебе, но и в общественной жизни, формирования национального самосознания и гражданина своей страны;
- полноценного учета в педагогической деятельности этнопсихологических особенностей студентов;
- успешного применения форм и методов обучения, основанных на учёте глубоких этнофилософских взглядов и менталитета, а также принципов народной педагогики и этнопедагогики.

На младших курсах преподаются дисциплины, входящие в естественнонаучный и гуманитарный блоки. Наряду с созданием языковой среды, осуществляются такие направления национального содержания как:

- полнота реализации языковой культуры (проявляющейся в стиле речи, ее ассоциативности, в логике выводов, связанных с логикой языка);
- реализация возможностей для диалога, дискуссий;

- изучение исторической судьбы своего народа в контексте его взаимоотношений с другими народами (с целью сохранения стабильности в России);

- изучение биографии отдельных выдающихся людей, добившихся признания результатов в той или иной деятельности, их вклада в культуру;

- отражение в лекционных и практических занятиях совокупности фактов по данной дисциплине, их классификации и вклада в разные науки представителей данного народа;

- использование в практике преподавания народных традиций.

Вторая возможность состоит в выходе на национальный компонент как части профессионального образования и его можно осуществить, как считают Г.В.Мухаметзянова и Л.А.Волович, двумя способами: первый из них состоит в выборе системы ценностей и традиций национальной культуры, а второй – в опоре на генетические коды.

В циклах специальных дисциплин, когда преподавание ведется, как правило, на русском языке, используется последний вариант реализации национального компонента и выражается он:

- в использовании понятий, подходов и методов, успешно примененных в гуманитарных и естественнонаучных циклах;

- в увязанности основных терминов, понятий, выработанных на младших курсах, со специальными терминами на русском языке;

- в использовании национальных трудовых приоритетов, психологических особенностей, связанных с историческими традициями, манерой мышления и т.д.;

- в создании татарско-русских и русско-татарских терминологических словарей;

- в использовании в практике преподавания народных традиций, элементов фольклора, пословиц, поговорок и т.д.

При проведении лекционных, практических, самостоятельных занятий в условиях двуязычия учитываются две стороны: психологическая, под которой понимается мотивация учения и мера самостоятельности студентов в обучении, и логическая, которая характеризует последовательность и взаимосвязь составляющих учебный материал частей.

В двуязычных группах обучаются в основном выпускники сельских национальных школ. Уступая своим городским сверстникам в общей эрудиции, в глубине освоения теоретического материала, сельские школьники имеют гораздо больше знаний об окружающей их природе. Поэтому у них больше возможностей для накопления природоведческих знаний и понимания явлений природы. Отсюда – интерес к наблюдениям и больше возможностей для развития инициативы. Кроме того, практически все они активно участвуют в сельскохозяйственном труде в личном приусадебном

хозяйстве родителей, что дает им практические знания в области агрономии, строительстве и других.

Следует отметить, что студенты в группах с двуязычным обучением на младших курсах имеют относительно малую натренированность в интеллектуальном труде, поэтому учение дается им не так просто. Однако, имея высокие мотивы в получении образования, это же обстоятельство заставляет их более интенсивно трудиться, искать нестандартные приемы в овладении материалом, стремиться к активному сотрудничеству с сильными студентами, с преподавателями, что формирует у них не только творческие способности, но и их социально-психологический облик.

Наиболее успешными методологическими подходами в обучении в условиях перехода к двуязычию оказались те из них, которые активизировали учебно-познавательную деятельность студентов.

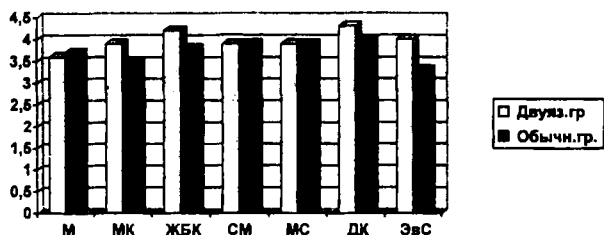
Отметим, что принципы активной познавательной деятельности используются гибко. Так, используя проблемные методы, в одних случаях учебную проблему ставит преподаватель, формулируя ее сам, в других он помогает студентам увидеть, осознать, сформулировать и принять учебную проблему и содержащиеся в ней противоречия, но в любом случае правильно поставленная учебная проблема не только содержит в себе «неизвестное», но и намечает пути раскрытия и познания этого «неизвестного». Принцип индивидуализации широко используется при работе со слабо успевающими студентами, а также с теми, кто проявляет склонности к научно-исследовательской работе. Для последних практикуется выдача научных работ [20-25] с приложениями, которые могут найти применение в дальнейшей практической деятельности студента.

Язык, его особенности влияют на изложение материала. В частности, обращается внимание на следующие моменты, ведущие к непониманию: многозначность выражений; употребление слов, выражений в переносном значении (метафора, гипербола и т.д.); слов и выражений, характерных для разговорной речи; слов, функционально близких к омонимам; частое употребление однотипных речевых структур, приводящих к тому, что появление одного элемента такой структуры вызывает ожидание определенного конца фразы и т.д.

С целью проверки эффективности двуязычной системы с 1995 г. в КГАСА проводился эксперимент. В 1995 году была выбрана группа строительного факультета КГАСА, обучающаяся на русском языке и группа, где обучение велось на двуязычной основе (первые 2 года дисциплины изучались в основном на татарском языке). В двуязычной группе часть студентов являются татарами, обучавшимися в школе на татарском языке.

В схеме 1 приведены данные о средних арифметических оценках студентов по различным дисциплинам.

баллы



Дисциплины

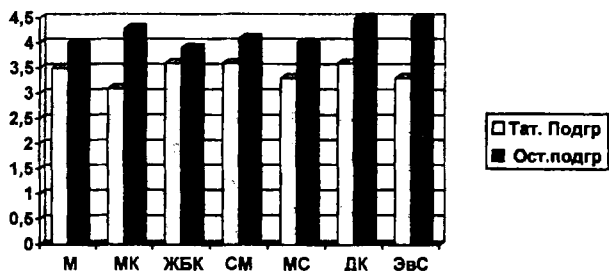
Схема 1

Здесь М—математика, МК – металлические конструкции, ЖБК – железобетонные конструкции, СМ – строительная механика, МС – механизмы в строительстве, ДК – деревянные конструкции, ЭвС – экономика в строительстве.

Как видно из схемы 1, по математике студенты двуязычных групп уступают по уровню знаний студентам обычной группы, однако далее при изучении специальных дисциплин это отставание ликвидируется, а в некоторых случаях имеют место лучшие результаты.

Вызывало интерес и сопоставление уровня знаний студентов татар, окончивших национальную школу, и обучающихся в обычной группе, с уровнем знаний оставшихся студентов той же группы. Эти данные (средние арифметические оценки) приведены в схеме 2.

баллы



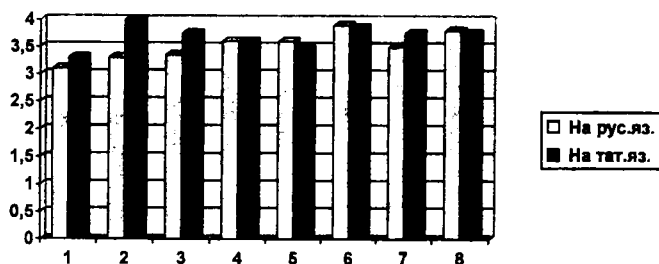
ДИСЦИПЛИНЫ

Схема 2

Как видно, по всем дисциплинам студенты-татары значительно уступают по уровню знаний оставшейся части.

Приведем также данные о среднем балле обучения в двуязычных группах КГСХА в случае преподавания на русском и татарском языках (схема 3).

баллы



семестры

Схема 3

Как видно, обучение выпускников национальных школ на родном языке позволяет им легче адаптироваться к условиям вузовской среды и иметь достаточно успешные показатели учебы.

Четвёртая глава «Проектирование учебно-методического комплекса по математике на родном языке» посвящена анализу роли математической составляющей образования в высшей школе и разработаны основные принципы формирования и функционирования комплекса.

В подготовке профессионально компетентных специалистов в условиях наукоемких производств и технологий математическое образование играет фундаментальную роль, а создание учебно-методического комплекса по математике на татарском языке связано с реальным функционированием татарского языка в вузах.. Учебно-методический комплекс выполняет задачи учебного, общеобразовательного характера, заключающиеся в том, что в результате его использования студент овладевает суммой конкретных математических знаний и умений, осваивает основные математические методы моделирования и анализа физических и иных задач, понимает взаимосвязь фундаментальных и прикладных наук; воспитания человека национальной культуры, интегрированного в общенациональную и мировую культуры.

Разработка учебно-методического комплекса по математике для технических вузов требует выполнения следующих условий:

а) конечной целью образования следует назвать профессиональную компетентность специалиста, составной частью которой является определенный уровень математической подготовки, включающий, с одной стороны фундаментальную математическую подготовку, а с другой – увеличение доли прикладной направленности математического образования;

б) доступность изложения;

в) учёт менталитета, логики речи, уровня знаний;

г) соотнесённость с Государственным стандартом по высшей математике для технических вузов Российской Федерации.

При проектировании содержательной части учебно-методического комплекса придерживались следующих логико-математических и психолого-педагогических принципов:

1. Учет интеграции математики с различными научными дисциплинами на базе переосмысления их функциональной значимости в процессе обучения.

2. Неотрывная связь системности знаний с методологией приобретения знаний.

3. Адаптированность системы обучения.

Учебно-методический комплекс представляет собой систему, состоящую из комплекса учебников, учебных пособий, задачника, рабочей программы специальностей (строительных или технологических с объемом ~ 320 аудиторных часов), календарных планов, пакета контрольных работ, банка расчетных заданий, банка экзаменационных билетов, терминологического словаря, а также системы методических указаний.

При составлении учебно-методического комплекса был использован модульный (блочный) принцип, состоящий в том, что каждый модуль выступает в качестве системы, ориентированной на студента, способного освоить с помощью преподавателя в соответствующем темпе программу обучения. При этом использовались идеи и подходы проблемного и проблемно-модульного обучения Л.Н.Журбенко, М.И.Махмутова, А.М.Матюшкина, М.Н.Скаткина, М.А.Чошанова.

Теоретическая часть комплекса состоит из 14 блоков.

Б1. Аналитическая геометрия.

Б2. Векторная алгебра.

Б3. Линейная алгебра.

Б4. Введение в математический анализ.

Б5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Б6. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.

Б7. Интегральное исчисление функции одной переменной.

Б8. Интегральное исчисление функции нескольких аргументов.

Б9. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Б10. Числовые и степенные ряды.

Б11. Ряды Фурье.

Б12. Уравнения математической физики.

Б13. Теория поля.

Б14. Теория вероятностей и элементы математической статистики.

Данный комплекс может быть использован для ряда специальностей. При составлении рабочей программы по специальности «Инженер-строитель» учитывалось использование указанных блоков в преподавании различных дисциплин. Приведем таблицу, отражающую «работу» указанных блоков.

Дисциплина	Б ₁	Б ₂	Б ₃	Б ₄	Б ₅	Б ₆	Б ₇	Б ₈	Б ₉	Б ₁₀	Б ₁₁	Б ₁₂	Б ₁₃	Б ₁₄
Химия			+		+									
Физика	+	+	+		+		+		+				+	
Информатика			+						+					+
Теоретическая механика	+	+	+	+	+	+	+		+	+			+	
Сопротивление материалов	+	+	+		+		+					+	+	
Строительная механика	+	+	+		+				+	+				
Основания и фундаменты	+	+			+				+					
Геодезия	+	+												
Архитектура	+	+	+											
Железобетонные конструкции				+	+		+					+	+	
Экономика строительства			+						+					+
Охрана труда				+										+
Автомобильн. Дороги и площадки	+	+							+					
Строительство гидротех.						+						+	+	

Сооружений															
Металлические конструкции					+				+	+	+	+	+		

Выделенные в учебно-методическом комплексе блоки являются необходимыми при изучении базисных разделов математики, они интегрированы с основными предметными профессионально-фундаментальными понятиями.

Все блоки входят в учебник, однако часть модулей включена и в учебные пособия [6,7] для I курса. Это обусловлено тем, что учёба в первом семестре представляет для студентов (особенно обучающихся на двуязычной основе) особые сложности, что связано как с трудностями в освоении изучаемого материала, так и с психологическими нагрузками. В них входят в несколько расширенном варианте блоки Б1, Б2, Б3, Б4, Б5, Б6. Обеспеченность ими такова, что их хватает для каждого студента, и они выступают в первые же дни учебы первокурсников как организаторы их учебной и самостоятельной работы. Структура этих учебных пособий тоже блочна и в них широко используется метод «сжатия» учебной информации, проявляющийся в том, что используется много условных обозначений, рисунков, обеспечивающих конкретность и наглядность информации. Разделы, входящие в учебник и учебные пособия, строились в максимальной степени автономно, т.е. каждый блок обладает относительно самостоятельной ценностью.

При изложении материала использовались как индуктивные, так и дедуктивные методы. Учебник следует в основном индуктивному способу изложения. Как указывалось, изложение ведется от простого к сложному, и этот принцип увязывает как блоки Б1-Б14, так и используется как бы на втором внутреннем уровне и в каждом блоке $Bi(i=1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14)$.

Учебник и пособия используют принципы от простого к сложному, от конкретного к абстрактному, кроме того, объем, используемые обозначения, методы доказательств близки к тем, которые излагаются на лекциях. Это позволяет студентам не всегда тщательно конспектировать лекции, а сосредоточиться на их содержательной стороне, а преподавателю создает возможность уделить особое внимание не только на логическую сторону построения теории, но и реализовать принцип интегративности. Согласно учебной программе, в I семестре предусмотрена сдача пяти коллоквиумов, содержание которых изложено в пособиях [6,7]. Содержание этих коллоквиумов таково, что оно представляет собой некоторый относительно самостоятельный модуль знаний. В хронологической последовательности коллоквиумы посвящены темам: первый коллоквиум

- “Комплексные числа. Определители. Векторная алгебра”, второй коллоквиум - “Аналитическая геометрия на плоскости”, третий коллоквиум - “Линейная алгебра и аналитическая геометрия в пространстве”, четвертый коллоквиум - “Теория пределов”, пятый коллоквиум - “Производная”.

Первый семестр вызывает наибольшие сложности у студентов, поэтому подготовленные учебные пособия [6, 7] помогают успешно преодолеть трудности, связанные с изучением математики.

Заметим, что студенты используют при этом не только литературу, подготовленную нами, но и математическую литературу на русском языке. Для обеспечения этого создан краткий математический терминологический словарь [14], который позволяет студентам достаточно легко изучать учебники и на русском языке.

Для достижения прочности знаний система проведения коллоквиумов используется и в остальных семестрах. Во втором семестре студенты сдают коллоквиум по неопределенным интегралам, в третьем – по обыкновенным дифференциальным уравнениям, в четвертом – по поверхностным интегралам и теории поля. Для подготовки к этим коллоквиумам студенты используют учебник [4].

При выборе требований к содержанию базового математического образования учитываются принципы дидактического плана: научности; системности; единства целей, содержания и форм образования; целостности блоков в учебном плане. В содержании образования отражается опыт творческой деятельности будущего специалиста, а также его ценностные ориентации.

Проблема доступности излагаемого материала (т.е. коммуникативности учебного материала) решалась выбором порядка, последовательности изложения, с учётом достаточной повторяемости понятий, поскольку повторяемость понятий и отношений между понятиями позволяет их «свертывать» и, таким образом, пользоваться уже обобщенными («свернутыми») понятиями. При построении курса существенное внимание было уделено основным понятиям, которые связаны максимальным числом отношений с другими. Так, большое внимание уделено понятию предела.

Учебно-методический комплекс, кроме теоретической части, предусматривает решение задач, выполнение типовых расчетов и т.д. Сборник задач предназначен для более глубокого освоения теории, умения применять его в практических ситуациях. Он составлен на основе принципа «от простого к сложному», охватывает весь курс математики и включает в себя три вида задач:

1) задачи, предназначенные для лучшего усвоения основных понятий и весьма простые с точки зрения метода решения (эти задачи используются на адаптационной фазе усвоения знаний);

2) задачи, требующие глубокого знания основных математических понятий (по методу решения они являются достаточно сложными);

3) задачи, носящие творческий характер, возникающие из проблемных ситуаций, используемые в смежных дисциплинах.

Наличие учебно-методических материалов позволяет применить систему методов активного обучения, основанных на принципах: проблемности, индивидуализации, взаимообучения и самообучения, креативности, мотивации.

Для определения качества математических знаний, т.е. определения устойчивости и его прикладной направленности, необходима проверка знаний как на стадии прохождения курса математики, так и на выходе из нее (Л.Н.Журбенко). Вопросам определения качества образования посвящены работы В.П.Беспалько, В.А.Сластенина, А.И.Субетто, Ю.К.Черновой и др. Для проверки качества знаний нами применена методика В.П. Беспалько, модифицированная Л.Н.Журбенко, которая в качестве критерия предложила вектор $K_{cm}^y = (Q_{cm}^y, \Delta Q_{cm}, Q_{cm}^i)$, где $Q_{cm}^y = Q_{cm}^u + \Delta Q_{cm}$, $\Delta Q_{cm} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta Q_{cm}^i$. Здесь Q_{cm}^u – средняя оценка студента по математике за весь период обучения, $\Delta Q_{cm} = Q_{cm}^i - Q_{cm}^u$, Q_{cm}^i – оценка студента по i-й дисциплине.

Для определения устойчивости достигнутого уровня компетентности во владении математическим аппаратом группы вводятся величины m_{cp}^u и m_{cp}^i , являющиеся средним арифметическим оценок Q_{cm}^u и Q_{cm}^i . В этом случае для группы вводится вектор $K_{cp}^y = (m_{cp}^u, \Delta m_{cp}, m_{cp}^i)$, где

$$m_{cp} = m_{cp}^u + \Delta m_{cp}, \Delta m_{cp} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (m_{cp}^i - m_{cp}^u).$$

При этом, если

1. $3,5 \leq m_{cp} \leq 5$; $0,5 \leq \Delta m_{cp} \leq 2$; $3 \leq m_{cp}^u \leq 3,5$ – уровень устойчивости низок, а студенты не освоили математику на должном уровне;

2. $3,5 \leq m_{cp} \leq 5$; $0 \leq \Delta m_{cp} \leq 0,5$; $3,5 \leq m_{cp}^u \leq 4$ – уровень устойчивости на среднем уровне, студенты освоили математику и способны ее применять в практических исследованиях;

3. $4 \leq m_{cp} = m_{cp}^u \leq 5$ – студенты освоили материал на высоком уровне.

Для 2 и 3 пунктов коэффициент K (Q_{cm}^u, Q_{cm}^i) корреляции оценок Q_{cm}^u , Q_{cm}^i должен быть близок к единице.

В КГАСА был проведен эксперимент. В одной из двуязычных групп использовался учебно-методический комплекс, а в другой – контрольной группе – не использовался. В таблице показаны результаты эксперимента.

	$m_{\text{ф}}$	$m_{\text{р}}$	$K(Q_{\text{см}}^{\text{м}}, Q_{\text{см}}^1)$	$K(Q_{\text{см}}^{\text{м}}, Q_{\text{см}}^2)$	$K(Q_{\text{см}}^{\text{м}}, Q_{\text{см}}^3)$	$K(Q_{\text{см}}^{\text{м}}, Q_{\text{см}}^4)$
Экспер. группа	3,6	3,7	0,81	0,74	0,81	0,79
Контр. группа	3,5	3,5	0,77	0,70	0,76	0,73

Здесь приведены коэффициенты корреляции $K(Q_{\text{см}}^{\text{м}}, Q_{\text{см}}^1)$ (математика – железобетонные конструкции), $K(Q_{\text{см}}^{\text{м}}, Q_{\text{см}}^2)$ (математика – строительная механика), $K(Q_{\text{см}}^{\text{м}}, Q_{\text{см}}^3)$ (математика – физика), $K(Q_{\text{см}}^{\text{м}}, Q_{\text{см}}^4)$ (математика – теоретическая механика).

Таким образом, использование учебно-методического комплекса позволяет выйти на второй уровень устойчивости, причем, как показывают коэффициенты корреляции, применение УМК дает более высокие результаты.

Итак, учебно-методический комплекс обеспечивает:

- глубокую фундаментальную математическую подготовку, позволяет целостно и системно учитывать как единство цели образования, так и внутренние связи между различными разделами математики;

- овладение методами прогнозирования и оптимизации, возможность практического использования математических знаний путем построения математических моделей процессов и технологий, а также непосредственным их применением;

- возможность оптимального сочетания репродуктивных и продуктивных действий, направленных на решение сложных математических и практических задач;

- возможность учета в обучении современных методологических подходов: личностно-деятельностного, модульного и проблемно-модульного, индивидуального, обуславливающих применение в учебно-воспитательном процессе системы методов активного обучения;

- плавное вхождение студентов в учебный и научно-исследовательские процессы, гармоничное сочетание национального и интернационального в обучении, а также успешную адаптированность к окружающей среде.

Основные результаты и выводы

1. Дано обоснование сущности проблемы перехода к двуязычному обучению в высшей школе. Теоретический анализ проблемы показал, что в условиях изменившегося формата социальных и этнических отношений двуязычие способствует решению региональных проблем социально-экономического, производственного характера средствами образования, решает в интересах личности задачу поликультурного образования, духовного сплочения многонационального народа России.

2. Разработаны социально-педагогические основы перехода к двуязычному образованию в высшей школе: вскрыты теоретические подходы в исследовании изучаемой проблемы; выявлены социально-педагогические условия перехода и механизмы включения двуязычия в образовательную ткань высшей школы.

3. Разработана концепция перехода к двуязычному образованию в высшей школе.

4. Выявлено, что учёт двуязычия в обучении соответствует цели, задачам, содержанию высшего образования, и оно может быть реализовано в рамках национально-регионального компонента Государственных образовательных стандартов РФ.

5. Создан учебно-методический комплекс по математике на татарском языке для вузов, внедренный в учебный процесс, имеющий своей целью формирование специалиста с достаточной математической компетентностью, отличающегося творческим подходом в решении профессиональных задач и высокой степенью коммуникативной готовности в многоязычной среде.

С содержательной стороны УМК предусматривает широкий охват математической подготовкой специальностей, которые имеют объем аудиторных занятий по математике 320-350 часов, учитывает интеграцию математики с другими научными дисциплинами, включает в себя структурированные по модульному подходу основные разделы математики

6. Исследованы стратегии в выработке терминов на татарском языке, проанализированы и предложены основные термины по математике, использованные в учебно-методическом комплексе.

7. На основе обобщения проведенных в различных вузах экспериментах выявлено, что преподавание на двуязычной основе дает позитивные результаты по улучшению успеваемости студентов, по их социальной адаптации. Эксперименты в КГАСА показали, что использование учебно-методического комплекса позволяет выйти студентам на тот уровень знаний, при котором они будут способны применить математику в практических исследованиях.

I. Монографии, учебники, учебные пособия, методические указания, словари.

1. Социально-педагогические основы преподавания в высших технических школах в условиях билингвизма. – Казань: РИЦ Школа, 2000. – 224с.

2. Социально-педагогические условия перехода к двуязычию в высшей школе. —Казань: РИЦ «Школа», 2001—60с.

3. Практика перехода к двуязычному обучению в вузе.—Казань: РИЦ «Школа», 2001—43с.

4. Математика: Учебник для высших технических учебных заведений (на татарском языке). - Казань: Магариф, 2000. В соавторстве, авторских 390с.

5. Сборник задачи по математике: Учебное пособие (на татарском языке). - Казань: Издательство КГАСА, 2000. 88с.

6. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии: Учебное пособие (на татарском языке). - Казань: Издательство КГАСА, 1986. В соавторстве, авторских 32с.

7. Дифференциальное исчисление: Учебное пособие (на татарском языке). - Казань: Издательство КГАСА, 1998. В соавторстве, авторских 42с.

8. Определенный интеграл и его приложение, кратные и криволинейные интегралы. Методические указания. - Казань: Издательство КГАСА, 1986. В соавторстве, авторских 14с.

9. Поверхностные интегралы. Элементы теории поля. Уравнения математической физики. Методические указания Казань: Издательство КГАСА, 1988. В соавторстве, авторских 9с.

10. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Вычисление пределов. Варианты контрольных работ. Методические указания. - Казань: Издательство КГАСА, 1993. В соавторстве, авторских 9с.

11. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Векторный анализ. Методические указания. - Казань: Издательство КГАСА, 1992. В соавторстве, авторских 10с.

12. Определенный интеграл и его приложения. Кратные и криволинейные интегралы. Методические указания-Казань: Издательство КГАСА, 1999. В соавторстве, авторских 20с.

13. Определенный интеграл и его приложения. Кратные и криволинейные интегралы. Методические указания и задания для типовых расчетов (на татарском языке). - Казань: Издательство КГАСА, 1998. В соавторстве, авторских 15с.

14. Татарско-русский терминологический словарь по высшей математике и строительной механике. Методические указания Казань: Издательство КГАСА, 1997. В соавторстве, авторских 13с.

П. Статьи в сборниках, журналах, тезисы докладов и сообщений.

15. О методическом обеспечении самостоятельной работы студентов при изучении курса высшей математики на татарском языке //Тезисы докладов Всероссийской научно-методической конференции «Планирование содержательной части базового высшего образования». - Казань, 1994. В соавторстве, авторских 1с.

16. О подготовке учебного пособия по высшей математике на татарском языке //Материалы республиканской конференции «Проблемы обучения в вузах на татарском языке». - Казань: 1998 – с. 99-100.

17. О современном состоянии, условиях, возможностях обучения в высшей школе на двух языках //Тезисы докладов Всероссийской научно-методической конференции «Проблемы высшего технического образования» – Казань, 1999. 26-27с.

18. Преподавание на двуязычной основе //Сборник статей по материалам международного семинара «Вуз-XXI и культура». -Казань: 2000 – 20-23с.

19. Получение высшего технического образования в условиях билингвизма и его роль в сохранении социальной стабильности в Республике Татарстан //Тезисы докладов международной научно-практической конференции «Перспективы развития и сохранения человеческого потенциала в Республике Татарстан.» – Казань, 1999 – 149-151с.

20. Импульсно-гидродинамическая модель действия взрыва на полуплоскость с отверстием //Вестник КГТУ им.Туполева – 1996 – №4. – с. 57-60.

21. Исследование одной задачи взрыва сведением к задаче Гильберта для функции с неинтегрируемой особенностью на границе области //Труды I международной конференции «Модели механики сплошных сред, вычислительной технологии и автоматизированное проектирование в авиа- и машиностроении. - Казань: 1997. В соавторстве, авторских 4с.

22. Решение задачи Гильберта для кольца в особом случае и его применение к одной задаче взрыва //Математические заметки –Т.66, вып. I, VII - 1999 – 135-144с.. В соавторстве, авторских 8с.

23. Решение задачи Гильберта с разрывными коэффициентами для двусвязной области и его применение к одной задаче взрыва //Известия вузов «Математика» – 1993. - № 10. – 51-59с. В соавторстве, авторских 5с.

24. Использование импульсно-гидродинамической модели к баллистической стадии взрыва //Материалы 48-й Республиканской научной конференции - Казань: Издательство КГАСА, 1997. 60-63с. В соавторстве, авторских 2с.

25. О взаимодействии двух плоских заглубленных зарядов //Материалы Всесоюзной научной конференции «Действие взрыва в грунтах и горных породах». - Киев: Наукова думка, 1982. - 47-51с.

26. К вопросу о возможностях обучения в высшей школе на двух языках и их значении в формировании специалиста //Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции «Ювенология как наука: проблемы становления и перспективы». – Казань, 1999. – 97-99с.

27. Учебно-методический комплекс по математике для вузов на татарском языке //Материалы докладов Всероссийской научно-методической конференции «Интеграция образования, науки и производства – главный фактор повышения эффективности инженерного образования». – Казань, 2000. – С. 460.

28.О клонировании культуры //Материалы международного семинара «The unboring study of sciences (наука без скуки)».- Казань: 2001. - 38-39с.

29.О проблемах билингвизма в технических вузах //Национальное (татарское) образование: состояние и перспективы. Сборник тезисов докладов межрегиональной научно-практической конференции.- Казань, 2000.-с.104-105.

30.О преемственности профессионального образования в условиях билингвизма в обучении //Современные проблемы непрерывного профессионального образования. Сборник тезисов докладов Всероссийской научно-методической конференции.- Тольятти, 2001.-С.44-45.

31.Билингвизм – в вузовское обучение (на татарском языке) //Магариф.-2001.-№1 – С.43-44.

32.Особенности формирования специалистов в процессе обучения в вузах в условиях билингвизма//Материалы VII международной научно-практической конференции «Этнопедагогические традиции формирования культуры межнациональных отношений».- Казань, - 2000. 66-67с. В соавторстве, авторских 1с.

33.Об условиях функционирования национальной высшей школы в условиях билингвизма. //Материалы VII международной научно-практической конференции «Этнопедагогические традиции формирования культуры межнациональных отношений»- Казань, 2000.- С.125.

34.Некоторые проблемы перехода к обучению на родном языке в вузах (на татарском языке) //Наука и язык. – 2001.-№1.-С.44-48. В соавторстве, авторских 3с.

35.О методике преподавания в вузах в условиях перехода к обучению на родном языке (на татарском языке)//Наука и язык.—2001.-№3.— с.28-29.

Корректурa автора

Подписано в печать 19.11.01 г.
Заказ 470 Печать RISO
Тираж 120 экз. Бумага тип. N 1

Формат 60 84/16
Усл.- печ.л. 2,5
Учетн.- изд.л. 2,5

Печатно-множительный отдел КазГАСА
Лицензия ПД № 0229 от 26.12.2000 г.
420043, Казань, Зеленая, 1

